

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kota Surakarta merupakan kota dengan wilayah yang berbatasan dengan Kabupaten Sukoharjo. Daerah Surakarta yang berbatasan dengan Kabupaten Sukoharjo menyebabkan daerah Surakarta memiliki tingkat kerentanan terkena dampak bencana gempa bumi, hal ini disebabkan karena Kabupaten Sukoharjo yang berbatasan dengan Surakarta memiliki tingkat kerawanan bencana gempa bumi yang relatif tinggi sehingga menyebabkan dampak bencana terhadap Surakarta. Hal ini disebabkan Kabupaten Sukoharjo dan Surakarta jarak wilayah dengan Yogyakarta cukup dekat. Pulau Jawa merupakan daerah yang terdapat zona subduksi atau zona pertemuan antara 2 lempeng yaitu lempeng Australia dengan lempeng Asia yang akan menyebabkan menunjannya lempeng Australia. Penunjaman menimbulkan titik gempa di area selatan Pulau Jawa. Berdasarkan pemetaan kawasan rawan bencana yang dilakukan oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) pada gambar 1.1 Kota Surakarta masuk ke dalam kategori kawasan rawan bencana rendah, namun bukan berarti hal ini menjadikan wilayah Surakarta dianggap remeh akibatnya terhadap gempa bumi, karena penyebaran lempeng-lempeng tektonik yang bermuara di Laut Selatan, itu termasuk salah satu daerah zona merah. Saat ini masih dalam penelitian Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Namun, langkah-langkah antisipasi harus dilakukan," kata Ketua Badan Penanggulangan Bencana Daerah

(BPBD) Kota Surakarta, Eko Nugroho, pada detik news Selasa (26/11/2013). Gempa bumi merupakan bencana paling mematikan di antara bencana lainnya karena mengakibatkan banyak jiwa melayang dan kerugian materi serta merusak kegiatan ekonomi, organisasi sosial, dan peninggalan sejarah. Gempa bumi hanya sekitar 15% dari total bencana yang terjadi, namun mengakibatkan kerugian sekitar 50% dari total keseluruhan di dunia sehingga perlu dilakukan langkah kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana gempa bumi yang bertujuan meningkatkan keselamatan hidup saat terjadi bencana gempa bumi (SESI Outcome Bahasa Indonesia final Hal.9). Langkah kesiapsiagaan tersebut berupa pengukuran tingkat pengetahuan tentang siaga bencana gempa bumi bagi siswa di SMP Muhammadiyah. Hal ini dikarenakan kelompok siswa merupakan kelompok yang rentan terkena bencana khususnya gempa bumi, karena mereka sebagian besar menghabiskan waktu di sekolah.

SMP Muhammadiyah 7 Surakarta adalah salah satu sekolah yang terletak di Kecamatan Jebres, Surakarta yang mana berpotensi terkena dampak dari gempa bumi, belum lama ini Kota Surakarta juga merasakan dampak dari gempa bumi kebumen walaupun tidak terlampau parah.

Dampak yang ditimbulkan dari zona pertemuan 2 lempeng menimbulkan getaran gempa bumi yang sewaktu-waktu terjadi ini membuat beberapa warga sekolah keluar ruangan, walaupun tidak terdapat siswa yang menjadi korban dari kejadian gempa bumi tersebut, akan tetapi guncangan dalam waktu yang cukup lama dikhawatirkan akan merusak dinding tembok dan barang-barang yang terjatuh dapat membahayakan keselamatan siswa.

Minimnya pengetahuan kesiapsiagaan bencana gempa bumi di SMP Muhammadiyah 7 Surakarta menyebabkan sulitnya meminimalisir besarnya dampak yang ditimbulkan karena kurangnya pengetahuan tentang siaga gempa bumi. Oleh karena itu, dalam rangka mengetahui seberapa besar tingkat pengetahuan siswa tentang siaga bencana gempa bumi, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul: “TINGKAT KESIAPSIAGAAN BENCANA GEMPA BUMI SISWA KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH 7 SURAKARTA KECAMATAN JEBRES KOTA SURAKARTA TAHUN 2014”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. SMP Muhammadiyah 7 Surakarta merupakan sekolah berpotensi terkena dampak bencana gempa bumi.
2. Siswa kelas VII merupakan yang paling rentan terhadap bencana gempa bumi.



# PETA KAWASAN RAWAN BENCANA GEMPABUMI PROVINSI JAWA TENGAH

## EARTHQUAKE HAZARD ZONE MAP OF CENTRAL JAVA PROVINCE

SKALA (SCALE) 1 : 500.000

0 10 20 40 km

Oleh/by  
Rahayu Robiana, Anthanasius Cipta dan/and Amalfi Omang  
2010



Laut Jawa  
Java Sea

JAWA BARAT  
WEST JAVA

JAWA TIMUR  
EAST JAVA

D. I. JOGYAKARTA

Samudera Hindia  
Hindia Ocean

### KETERANGAN EXPLANATION

#### KAWASAN RAWAN BENCANA GEMPABUMI TINGGI HIGH EARTHQUAKE HAZARD ZONE

Kawasan yang berpotensi terlanda goncangan gempabumi dengan intensitas lebih dari VIII MMI (Modified Mercalli Intensity). Kawasan ini berpotensi terjadi retakan tanah, longoran pada tebing terjal dan pergeseran tanah. Percepatan gempabumi lebih besar daripada 0,34 g. Berdasarkan batuan, daerah ini tersusun oleh aluvium, endapan gunungapi dan batuan yang telah terlapuk secara kuat.

This zone is potentially affected by groundshaking with intensity larger than VIII MMI (Modified Mercalli Intensity) scale. Ground cracking, liquefaction, landslide on steep hill and ground dislocation potentially occurred in this zone. Peak Ground Acceleration (PGA) is potentially larger than 0,34 g. Logically, this zone is composed of aluvium, volcanic ash and strongly weathered rock.

#### KAWASAN RAWAN BENCANA GEMPABUMI MENENGAH MODERATE EARTHQUAKE HAZARD ZONE

Kawasan yang berpotensi terlanda goncangan gempabumi dengan intensitas antara V - VIII MMI (Modified Mercalli Intensity). Pada kawasan ini masih berpotensi terjadi retakan tanah, longoran pada tebing terjal dalam skala terbatas. Percepatan gempabumi antara 0,20 g - 0,34 g. Berdasarkan batuan, daerah ini disusun oleh batuan sedimen berumur Tersier yang telah lapuk, batuan sedimen berumur Kuartar, endapan permukaan, dan endapan gunungapi.

This zone is potentially affected by groundshaking with intensity about V - VIII MMI (Modified Mercalli Intensity) scale. In this zone, ground cracking, small to medium scale of landslide on steep hill and ground dislocation are potentially occurred. Peak Ground Acceleration (PGA) is potentially about 0,20 g - 0,34 g. Logically, this zone is composed of weathered Tertiary sediments, Quaternary sediment, surface and volcanic ash deposits.

#### KAWASAN RAWAN BENCANA GEMPABUMI RENDAH LOW EARTHQUAKE HAZARD ZONE

Kawasan yang berpotensi terlanda goncangan gempabumi dengan intensitas antara IV - V MMI (Modified Mercalli Intensity). Pada kawasan ini masih berpotensi terjadi kerusakan bangunan namun kecil kemungkinan terjadi kerusakan geologi. Percepatan gempabumi antara 0,10 g - 0,20 g. Berdasarkan batuan daerah ini disusun oleh batuan berumur Tersier atau yang lebih tua dan batuan beku.

This zone is potentially affected by groundshaking with intensity about IV - V MMI (Modified Mercalli Intensity) scale. In this zone the building damage is still possible found though the possibility for geological one is low. Peak Ground Acceleration (PGA) is potentially less than 0,10 g - 0,20 g. Logically, this zone is composed of Tertiary rock or older and igneous rock.

#### KAWASAN RAWAN BENCANA GEMPABUMI SANGAT RENDAH VERY LOW EARTHQUAKE HAZARD ZONE

Kawasan yang berpotensi terlanda goncangan gempabumi dengan intensitas kurang dari IV MMI (Modified Mercalli Intensity). Pada kawasan goncangan gempabumi masih dapat dirasakan namun kecil kemungkinan menyebabkan kerusakan bangunan. Percepatan gempabumi lebih kecil dari 0,1 g. Berdasarkan komposisi batuan, daerah ini disusun oleh batuan berumur Tersier atau yang lebih tua dan batuan beku.

This zone is potentially affected by groundshaking with intensity smaller than IV MMI (Modified Mercalli Intensity) scale. The possibility for building damage is low, but the ground shaking is possible to be felt. Peak Ground Acceleration (PGA) is potentially less than 0,1 g. Logically, this zone is composed of Tertiary rock or older and igneous rock.

### METODA DAN FUNGSI PETA HOW TO MAKE EARTHQUAKE HAZARD ZONE MAP

Peta Kawasan Rawan Bencana Gempabumi dibuat berdasarkan pembobotan terhadap 4 parameter, yaitu geologi (batuan, morfologi, struktur geologi), skala intensitas gempabumi yang pernah terjadi, kecepatan dan percepatan gempabumi (PGA). Berdasarkan parameter-parameter tersebut dibuat zona kerawanan bencana gempabumi yaitu zona kerawanan bencana gempabumi tinggi, menengah, rendah dan sangat rendah. Zona kerawanan gempabumi yang terdapat dalam peta ini bersifat umum sebagai informasi awal potensi kerusakan akibat goncangan gempabumi yang dapat melanda suatu daerah.

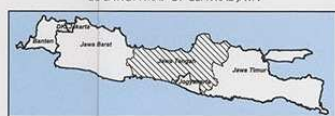
The earthquake Hazard Zone Map based on overlay of 4 parameters : geology (composed of lithology, morphology and structural geology), intensity scale, seismicity and peak ground acceleration. Based on calculation and analysis of those above parameters, zonation of earthquake-prone are divided into high, moderate, low and very low earthquake hazard zones. The map contains general and early information regarding zones which are potentially affected by ground shaking.

### GEMPABUMI MERUSAK DESTRUCTIVE EARTHQUAKE

Provinsi Jawa Tengah merupakan wilayah rawan gempabumi. Sumber gempabumi di wilayah ini berasal dari aktivitas zona pemunjaman di bagian selatan P. Jawa dan sear aktif di darat. Beberapa kejadian gempabumi merusak di wilayah ini terjadi di Maos tanggal 9-9-1916 dan 15-5-1923, Wonosobo tanggal 2-12-1924, Bantarkawung tanggal 16-6-1971 dan tanggal 4 Februari 1992, Purwokerto tanggal 14-2-1976. Sedangkan kejadian gempabumi yang menimbulkan tsunami terjadi pada tahun 1904 dan 1957 melanda pantai selatan Cilacap, Kebumen dan Purwokerto.

The Province of Central Java is an earthquake hazard area. The earthquake originated from subduction zone at southern part of java and active fault mainland. The destructive earthquake occurred in Maos on September, 9, 1916 and Mei 15, 1923; Wonosobo on December 2, 1924; in Bantarkawung on Juni 16, 1971 and Februari 4, 1992; in Purwokerto on Februari 14, 1976. The earthquake triggered tsunami occurred on 1904 and 1957 and hit southern coast of Cilacap, Kebumen and Purwokerto.

### PETA LOKASI JAWA TENGAH LOCATION MAP OF CENTRAL JAVA



### PETA GEOLOGI JAWA TENGAH GEOLOGICAL MAP OF CENTRAL JAVA



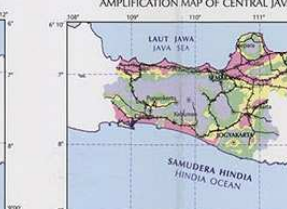
### PETA PERCEPATAN TANAH MAKSIMUM JAWA TENGAH PEAK GROUND ACCELERATION MAP OF CENTRAL JAVA



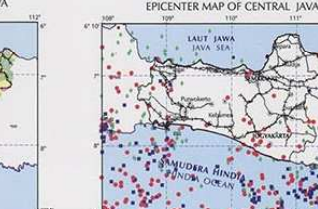
### PETA INTENSITAS GEMPA JAWA TENGAH EARTHQUAKE INTENSITY MAP OF CENTRAL JAVA



### PETA AMPLIFIKASI JAWA TENGAH AMPLIFICATION MAP OF CENTRAL JAVA



### PETA EPIENTER JAWA TENGAH EPICENTER MAP OF CENTRAL JAVA



### SIMBOL TOPOGRAFI TOPOGRAPHIC SYMBOL



### DAFTAR ISTILAH GLOSSARY





### **C. Pembatasan Masalah**

Peneliti melakukan pembatasan masalah agar hasil yang dicapai lebih terarah dan dapat dikaji secara mendalam:

1. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 7 Surakarta.
2. Obyek penelitian ini adalah tingkat kesiapsiagaan siswa dalam bencana gempa bumi.

### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan fokus penelitian, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana tingkat kesiapsiagaan siswa kelas VII terhadap bencana gempa bumi di SMP Muhammadiyah 7 Surakarta ?
2. Materi Pembelajaran Bencana Gempa Bumi seperti apa yang diperlukan oleh siswa kelas VII berdasarkan wawancara terhadap salah satu guru IPS Terpadu dan Hasil Kesiapsiagaan Siswa kelas VII di SMP Muhammadiyah 7 Surakarta ?

### **E. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui tingkat kesiapsiagaan siswa kelas VII terhadap bencana gempa bumi di SMP Muhammadiyah 7 Surakarta
2. Mengetahui materi pembelajaran gempa bumi yang diperlukan oleh siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 7 Surakarta.

## **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah:

### **1. Manfaat Teoritis**

- a. Mengetahui tingkat kesiapsiagaan siswa kelas VII dalam menghadapi bencana gempa bumi di SMP Muhammadiyah 7 Surakarta
- b. Menunjukkan bahwa pendidikan siaga bencana di SMP sangat penting supaya mereka lebih mengetahui mengenai bencana gempa bumi yang akan terjadi sehingga tindakan yang mereka lakukan akan menjadi lebih tepat dan rasional.

### **2. Manfaat Praktis**

- a. Penelitian ini dapat berguna sebagai masukan dalam menentukan kebijakan lebih lanjut bagi sekolah tentang kesiapsiagaan menghadapi bencana gempa bumi.
- b. Memberi pengetahuan dan kesadaran kepada siswa kelas VII tentang pengurangan risiko bencana sejak dini.